

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 10-150960

(43)Date of publication of application : 09.06.1998

(51)Int.Cl.

A23L 2/38  
A23C 9/156  
A23F 3/16  
A23F 5/24  
A23L 2/00  
A23L 2/52  
A23L 2/02  
C12N 1/16  
// (C12N 1/16  
C12R 1:645 )

(21)Application number : 09-212664

(71)Applicant : ITAKA HIDEKAZU

(22)Date of filing : 22.07.1997

(72)Inventor : ITAKA HIDEKAZU

(30)Priority

Priority number : 08245490  
08280175

Priority date : 23.07.1996  
30.09.1996

Priority country : JP

JP

**(54) REFRESHING DRINK USING DEEP SEA WATER COMPONENT**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject drink having mild taste and slow homeostasis by adding an acid and or a salt to bittern obtained by concentrating deep sea water.

SOLUTION: An acid and/or a salt is added to bittern obtained as a by- product after obtaining sodium chloride from deep sea water or upwelling current sea water taken from deep sea having 200m depth from sea level. A base may be added thereto instead of the acid and/or the salt. The refreshing drink is added to mineral water, a food additive, a food, juice, coffee, tea, milk drink, carbonated beverage, etc., and the mixture is ingested.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

第 88122987 号  
再審(訴願)引證附件

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-150960

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月9日

|                                    |      |              |   |
|------------------------------------|------|--------------|---|
| (51) Int. Cl. <sup>8</sup>         | 識別記号 | F I          |   |
| A 23 L 2/38                        |      | A 23 L 2/38  | B |
|                                    |      |              | H |
|                                    |      |              | P |
| A 23 C 9/156                       |      | A 23 C 9/156 |   |
| A 23 F 3/16                        |      | A 23 F 3/16  |   |
| 審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 7 頁) 最終頁に続く |      |              |   |

|              |                  |          |  |
|--------------|------------------|----------|--|
| (21) 出願番号    | 特願平9-212664      | (71) 出願人 | 000118844<br>井高 英一<br>岐阜県岐阜市加野1735番地の133 |
| (22) 出願日     | 平成9年(1997) 7月22日 | (72) 発明者 | 井高英一<br>岐阜市加野1735番地の133                  |
| (31) 優先権主張番号 | 特願平8-245490      |          |  |
| (32) 優先日     | 平8(1996) 7月23日   |          |  |
| (33) 優先権主張国  | 日本 (J P)         |          |  |
| (31) 優先権主張番号 | 特願平8-280175      |          |  |
| (32) 優先日     | 平8(1996) 9月30日   |          |  |
| (33) 優先権主張国  | 日本 (J P)         |          |  |

(54) 【発明の名称】 深層海水成分を用いた清涼飲料

(57) 【要約】

【目的】 海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水を濃縮して得られる苦汁を利用して製造される、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料を提供すること。

【構成】 苦汁成分1ppm-30重量%に対して、酸、塩基および／または塩を配合したことを特徴とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 苦汁と酸および／または塩とよりなる、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料。

【請求項2】 苦汁と塩基とよりなる、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料。

【請求項3】 清涼飲料中の苦汁成分量が1ppm-30重量%である請求項1および2記載の、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料。

【請求項4】 海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水を濃縮して得られる苦汁を利用して製造される請求項1、2および3記載の、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇(upwelling)流海水を濃縮して得られる苦汁を利用して製造される清涼飲料(refreshing drink)に関するものであり、含まれる従来になく多様なミネラルが体内酵素及び、腸内細菌に触媒的效果を有する、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】微生物、動植物等を生育させるには必ず培地が必要であり、最小培地(Minimal medium)として炭素源、窒素源、ミネラル(Na, K, Mg, Fe等に代表されるミネラル)等を含む培地がよく知られる(川喜田正夫訳、David Freifelder著、分子生物学の基礎、2頁、東京化学同人(1985))。

【0003】しかし、微生物、動植物の種によってこの最小培地は大きく異なっており、一般的な最小培地と称するものがあらゆる生物種に対して最適培地たり得ない。たとえば微生物の場合、原栄養体(protothroph)、栄養素要求体(auxotroph)等がありその栄養要求は千差万別である。

【0004】水圏において微生物、動植物、魚介類等を生育させた場合、加えた培地成分中から当該生物の栄養要求に従って培地中の栄養は消費される。従って、培地中の栄養要求に合致しなかった成分は消費されず残渣として濃縮残留される。この消費されない培地成分の水圏への残留蓄積によって連作障害、ウイルス、病気発生等種々問題が発生してくる。

【0005】特に、ミネラルの場合、二次要素(secondary nutrients; Ca, Mg, Si, S)、微量要素(al micronutrients; Mn, B, Fe, Cu, Zn, Mo, Cl, その他)が植物等の生育に必要(必須ミネラル)とされ、培地として供給が考慮されている。しかし、ミネラルの種類は100種以上におよび、必須のミネラルが必要量供給されているとは言えないのが現状である。(参考文献:遠藤克己、三輪一智著、生化学ガイドブック、247頁、(1988)南光堂)

【0006】その結果、水圏中のミネラル不足が多くの場合発生している。その場合極微量の必須ミネラルの不足によって重篤な症状(センチュウ(nematode)などによる連作障害、ウイルス発生による養殖魚介類の大量死等)が多くの場合生じ、健全な食物連鎖を崩す有害な優占種の発生を見る。活性汚泥法による糸状性バルキング(Zoogloea bulking)の発生(須藤隆一、廃水処理の生物学、311、産業用水調査会(1977)、土木学会衛生工学委員会編、環境微生物学工学研究法、技報堂出版(1993))、湖沼の藻類の発生(渡辺真利代、原田健一、藤本博太編、アオコその出現と毒素、東京大学出版会(1994))、赤潮の発生、畑でのシストセンチュウの発生(三枝敏郎、センチュウ、農文協(1993))、松幹でのマツノザイセンチュウの発生、エビ養殖池でのウイルスによる大量死(C. J. Sindermann, D. V. Lightner ed., Developments in Aquaculture and Fisheries Science, 17, Disease Diagnosis and control in North American Marine Aquaculture, Elsevier, Amsterdam, (1988))、キノコ(Agaricus blazei Murrill)栽培中の青かび(Trichoderma sp., Aspergillus sp., Penicillium sp.)の発生等がミネラルバランスの欠如によって引き起こされている。ガン細胞の増殖、アトピー性皮膚炎症、花粉症等もミネラルバランスの欠如が原因となっているといえる(崔昌禄、ガン治療の決定打、特効薬はミネラルだった、現代書林(1991))。

【0007】本発明者は水圏、土壌圏及び、人間の健康に関する諸問題を解決するため、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から塩化ナトリウムを得た後に副産物として得られる苦汁をミネラル源として着目して種々化学的処理を行った結果、本発明に到達したものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】即ち、本発明の請求項1の発明は、苦汁と酸および／または塩とよりなることを特徴とする、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料に関するものである。

【0009】本発明の請求項2の発明は、苦汁と塩基とよりなることを特徴とする、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料に関するものであ

る。

【0010】本発明の請求項3の発明は、清涼飲料中の苦汁成分量が1ppm-30重量%であることを特徴とする、請求項1および、2記載の、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料に関するものである。

【0011】本発明の請求項4の発明は、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流水を濃縮して得られる苦汁を利用して製造されることを特徴とする、請求項1、2及び、3記載の、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料に関するものである。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の清涼飲料は、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流水を濃縮して得られた苦汁を利用したものであり、従来になく多様なミネラルが体内酵素及び、腸内細菌に触媒的効果を有する苦汁に無機酸、有機酸、無機酸塩、有機酸塩、塩基等を添加して得られるものである。

【0013】本清涼飲料を任意の希釈下にミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料に加えた場合、表層水圏、表層土壌圏等にはない多様なバランスのよいミネラルが体内酵素及び、腸内細菌に触媒的効果を及ぼし、円やかな味覚とともに、緩やかな免疫恒常作用(homeostasis)を示す。

【0014】また、添加された酸、塩基がミネラルをイオン化し、水の構造化(クラスターの形成)、酵素の活性化、溶存化を促進する。

【0015】本発明に供する苦汁は、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流水から食塩を製造する際に副産物として得られるものであり、また、更に、様々な濃縮を繰り返した結果得られた苦汁を利用したものである。

【0016】本発明で添加する酸は、無機酸、有機酸、無機酸塩または有機酸塩であり、それらは単独で添加することも、あるいは併用することも可能である。それらの酸や塩の一例としてはリン酸、硫酸、硝酸、塩酸等の無機酸、リン酸カリウム、リン酸マグネシウム、硫酸アンモニウム、硫酸カルシウム等の無機酸塩、クエン酸、コハク酸、酢酸、イタコン酸、酒石酸ビルビン酸、リンゴ酸、フマル酸、オキサロ酢酸、シスアコニット酸、イソクエン酸、オキサロコハク酸、 $\alpha$ -ケトグルタル酸、コーヒー酸、シナピン酸、クマール酸、アスパラギン酸、木酢酸等の有機酸、酒石酸カリウムナトリウム、酢酸ナトリウム、クエン酸カリウム、コハク酸カルシウム、リンゴ酸マグネシウム等の有機酸塩等があげられる。

【0017】苦汁と酸との混合率は、苦汁1ppm-30重量%、酸または塩1ppm-20重量%が適当である。

【0018】また、本発明で添加する塩基は、無機塩基または、有機塩基であり、それらは単独で添加することも、あるいは併用することも可能である。それらの塩基や塩の一例としては水酸化ナトリウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化カリウム炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム等の無機塩基、エステル化グリシルアラニン(C-末端エステル化ペプチド)、グルコサミン(アミノ糖)、ヒスチジン、アルギニン、アスパラギン、塩基性多糖(キチン、キトサン、キチン誘導体、キトサン誘導体)等の有機塩基等があげられる。

【0019】苦汁と塩基との混合率は、苦汁1ppm-100重量%、塩基1ppm-30重量%が適当である。このことによって中和や緩衝効果が現れ、苦汁に含まれるカチオン濃度が充分となる。

【0020】酸アニオンとしては、リン酸及び、硫酸の添加が味覚を高める。

【0021】本清涼飲料を水に添加する場合500-10000倍希釈が最適濃度である。

【0022】本清涼飲料のICP発光分析法による定量分析結果は以下のとおりである：

Na=37000, K=12700, Mg=44000, S=19700, Br=1600, Sr=18, Nb=0.1, In=0.1, Te<0.1, Pr<0.1, Ge<0.1, Sb<0.1, Pb<0.1, Mn=1.1, Fe<0.1, Ce<0.1, Ga<0.1, Ni<0.1, Nd<0.1, Pd<0.1, Rh<0.1, Hg<0.1, Tb<0.1, Li=18, Er<0.1, Sm<0.1, V<0.1, Cu<0.1, Mo<0.1, Tm<0.1, Zn<0.1, H<0.1, La<0.1, Ti<0.1, Ba<0.1, Dy<0.1, Gd<0.1, Co<0.1, Ag<0.1, Zr<0.1, Eu<0.1, Y<0.1, Yb<0.1, Sc<0.1, Cd<0.1 (ppm)。

【0023】また、本清涼飲料のマウスに対する急性毒性試験(経口)結果はマウス経口投与20ml/kg体重で死亡例を認めない。ただし、試験動物はddy系、5週齢の雄マウス、1群10匹を使用した。

【0024】10000倍希釈液を24時間常温放置した後ミネラルウォーター類の原水の規格基準への適合を試験した、一般細菌：0個/ml、大腸菌群：不検出、Cd<0.001mg/l、Hg<0.0005mg/l、Se<0.001mg/l、Pb<0.005mg/l、Ba<0.1mg/l、As<0.005mg、Cr(VI)<0.005mg/l、CN<0.01mg/l、NO<sub>2</sub>+NO=2.6mg/l、F<0.1mg/l、H<sub>3</sub>BO<sub>4</sub><1.0mg/l、Zn<0.005mg/l、Cu<0.01mg/l、Mn<0.005mg/l、有機物等=2.2mg/l、硫化物<0.05mg/l、上記試験項目については、ミネラルウォーター類の原水の規格基準に適合する。

【0025】本清涼飲料及び、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られた苦汁の微生物、動植物、魚介類、哺乳類等に対する一般的な効果としては、以下のような効果が認められる。1. 水圏、土壌圏の好気性菌、通性菌の生育を促進する。2. 有機物、荷電粒子の凝集作用を有する。3. 浄化水中の食物連鎖を高める。4. 水圏、土壌圏の植物、動物、魚類の生育促進作用を有する。5. 飲料水をミネラルウォーターに変える。6. 風呂水の鉱泉水化が起きる。皮膚への温泉効果が現れ、血流が盛んになり、湯冷めし難い。7. 炊飯水に添加することによってふっくらと炊きあがり、炊き立て飯の味が2-3日間持続する。8. 水産養殖池に添加する事によって、水質浄化、ウイルスの発生を抑制、ヘドロの発酵を抑制、藻類の発生を抑制等の効果を有する。養殖エビ、魚類の健全化、巨大化等の効果が現れる。また、ウイルスフリー(virus-free)の稚エビ、親エビの生産が可能となる(参考文献: E. Idaka et al., Application of aerated bio shelf purification to ponds and lakes, Research Report of Center for Cooperative Research, Gifu University, (2), 62-69 (1992), I. Horiuchi, E. Idaka et al., Water Treatment Method in Prawn Culture Ponds through Modern Technology, (Thailand-Japan Bilateral Seminar on Water Treatment Method in Prawn Culture Ponds through Modern Technology, Sept. 30, 1992, Eastern Hotel, Chantabuli, Thailand, Organized by Ministry of Agriculture and Cooperative s., Bank of Ayudhya.), I. Horiuchi, E. Idaka, S. Komura, Advanced biotechnical treatment of water in intensive prawn culture system, 19th Congress on Science and Technology of Thailand, 89p, (27-29, Oct., 1993, Dusit J. B. Hotel, Hat Yai, Songkhla)) 9. 害虫の忌避効果を示す。10. 活魚輸送の際噴霧(クルマエビ)、水に添加(魚介類)で長時間輸送可能。11. 人畜屎尿の迅速処理、無臭化が可能。12. 河川湖沼の汚染水の浄化が可能。13. 水産加工廃水の凝集、微生物分解作用による浄化が可能。14. 酵母の増殖を促進する。15. 漬け物の発酵を促進する。16. 化粧水等に添加する事によって皮膚、毛根細胞の代謝活性化が計られる。17. ミネラルウォーターの味覚を向上し、円やかなものにする。18. 料理、食品、健康食品、ジュース、コーヒー、茶、紅茶、乳飲料及び、炭酸飲料に添加した場合その味覚を向上し、円やかなものにする。

【0026】本発明の清涼飲料に利用される、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られた苦汁の比重(d)は1.2-1.4の範囲にある。円やかさ等の味覚は当該苦汁の比重(d)に大きく影響を受ける。以下に、苦汁の比重(d)と微生物、キノコのコロニーの生育速度(mm/day)

y)との関係を示す。

【0027】アガリクス・シルバチカス・シェファー(Agaricus silvaticus Shaeffer)のSMY(sucrose-malt extract-yeast extract)寒天培地上におけるコロニーの生育速度は次に示すとおりである: 0.4 (control), 0.5 (d=1.2), 0.55 (d=1.3), 0.62 (d=1.4) (単位 mm/day) 従って、苦汁の至適比重は1.4である。

【0028】アガリクス・フィアルディー・ペグラー(Agaricus fiardii Pegler)のSMY寒天培地上におけるコロニーの生育速度は次に示すとおりである: 0.4 (control), 0.48 (d=1.2), 0.53 (d=1.3), 0.60 (d=1.4) (単位 mm/day) 従って、苦汁の至適比重は1.4である。

【0029】冬虫夏草(Cordyceps sinensis (Berkley) Saccardo)のSMY寒天培地上におけるコロニーの生育速度は次に示すとおりである: 0.26 (control), 0.30 (d=1.2), 0.35 (d=1.3), 0.40 (d=1.4) (単位 mm/day) 従って、苦汁の至適比重は1.4である。

【0030】アエロモナス・ハイドロフィラ・24B(Aeromonas hydrophila var. 24B)は発明者によって染色工場排水溝の汚泥中より単離・命名された微生物である。24B株のSMY寒天培地上におけるコロニーの生育速度は次に示すとおりである: 0.24 (control), 0.3 (d=1.2), 0.34 (d=1.3), 0.42 (d=1.4) (単位 mm/day), 従って、苦汁の至適比重は1.4である。(参考文献: E. Idaka et al., Degradation of azo compounds by Aeromonas hydrophila var. 24B, J. Soc. Dyers Colour, vol.94, 91-94 (1978))

【0031】植物色素ゼブリンン(zebrinin)は発明者によって発見命名・構造決定されたアシル化アントシアニンである。pH6.5での、5日後の色素の安定性は以下の通りである: 55%(control), 58%((d=1.2), 64%(d=1.3), 68%(d=1.4)。従って、苦汁の至適比重は1.4である。(参考文献: E. Idaka et al., Structure of zebrinin, a novel acylated anthocyanin isolated from Zebrina pendula, Tetrahedron Lett., vol.28 (17) 1901-1904 (1987))

【0032】本発明の清涼飲料の至適pHをpH5-11の範囲で調べた。pH調整は鉱酸混合液(リン酸:硫酸(2:1))または、水酸化カルシウムを用いた。アガリクス・シルバチカス・シェファー(Agaricus silvaticus Shaeffer)のSMY(sucrose-malt extract-yeast extract)寒天培地上におけるコロニーの生育速度は次に示すとおりである: 0.4 (control), 0.2 (pH5), 0.3 (pH6), 0.54 (pH6.5), 0.50 (pH7), 0.52 (pH7.8), 0.48 (pH8.5), 0.40 (pH9.2), 0.35 (pH10.2), 0.2 (pH11), (単位 mm/day) 従って、苦汁の至適pHは6.5-8.5である。

【0033】

【実施例】以下、実施例により本発明を説明する。

## 実施例1

海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られた苦汁10%、鉍酸2%の混合液を1000倍希釈し、野菜等に散布、浸潤させた場合、葉の鮮度保持がなされ、葉面上での大腸菌(*E. coli*)等の発生等が抑制される。近年、大腸菌O-157株等による食中毒が多発しているが、本ミネラル混合液の散布・浸潤によって、これら菌株の生育が抑制される。

## 【0034】実施例2

近年、逆浸透膜(reverse osmosis membrane)の進歩により海水を加圧して逆浸透膜を通過させることによって純水を効率よく得ることが可能となった。しかし、得られた水はミネラル成分が完全に除去されてしまっており、飲料水として使用するには味覚の点から不適格である。そこで、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られた苦汁10%、鉍酸2%の混合液を1000-10000倍希釈し、逆浸透水に添加することによって、味覚の優れたミネラルウォーターを生産することができる。得られた水はミネラルウォーター類の原水の規格基準に適合するものである。

## 【0035】実施例3

阪神・淡路大震災の経験から、都市の非常時の飲料水の確保が緊急の都市問題となっている。都市には多数の学校プールがあり、城下町には城の堀がある。そこで、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られた苦汁10%、鉍酸2%の混合液を1000-10000倍希釈し、プールまたは、堀水に添加する事によってプール内の藻類の発生が抑制される。堀水では藻類、有機物、シルト質土壌、金属イオン、ヘドロ等が凝集され、プール水、堀水いずれも上澄み水はミネラルウォーターとなり緊急時の飲料水となることが可能である。

## 【0036】実施例4

アガリクス・フィアルディー・ペグラー(*Agaricus fardii Pegler*):アガリクス・ブラゼイ・ムリル(*Agaricus blazei Murrill*)はアガリクス・フィアルディー・ペグラーのことである)はブラジル・サンパウロ郊外のピエダデ地方にのみ自生するキノコであり抗ガン作用等強いホメオスタシス(免疫恒常力)機能を有することによって極めて有用なキノコである。本キノコの子実体形成を促進するため、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られた苦汁10%、鉍酸2%の混合液を1000-10000倍希釈し、加湿タンクに添加し、本液を散布する事によって加湿を行った。その結果、子実体収率が25%増加した。本方法はキノコ類の子実体形成収率を高める常法であり、一般化する事ができる。得られたキノコはミネラル含量が従来の栽培ものに比べて高く、また、天然物に

比べても高い。活性成分(β-グルカン類、ステロイド類)含量も高くなっている。従って、ホメオスタシス(Homeostasis、免疫恒常力)機能も他の栽培方法、あるいは天然物に比べても極めて高い効果を示した。

【0037】海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られた苦汁10%、鉍酸2%の混合液を1000倍希釈し、ミネラル含量の多い環境下で収穫したアガリクス・フィアルディー・ペグラーの乾燥子実体を入れて熱水抽出した抽出液を末期腫瘍ガン患者に30g/日相当量投与した場合、10日で腫瘍が消失した。深層海水ミネラルを含有しない条件下での投与では、当該効果は得られなかった。

【0038】花粉症、アトピー等の治療に関しても深層海水ミネラルとアガリクス・フィアルディー・ペグラーの乾燥子実体熱水抽出液の相乗効果が認められた。ミネラル含量の低い環境下で栽培されたアガリクス・フィアルディー・ペグラーの乾燥子実体の熱水抽出液のホメオスタシス活性は相対的に低いものであった。また、アガリクス・フィアルディー・ペグラーの乾燥子実体の粉末を固めて錠剤にしたもののホメオスタシス活性も相対的に低いものであった。ミネラル・エンハンスト(mineral-enhanced)なアガリクス・フィアルディー・ペグラー子実体の熱水抽出物が、人間を含む哺乳動物のホメオスタシスを強化する機能がもっとも高くなる傾向にある。

【0039】アガリクス・フィアルディー・ペグラーまたは、アガリクス・シルバチカス・シェファーは乾燥子実体、熱水抽出液、(微)粉末(700-3000メッシュ)、菌糸体(液または、粉末)、カプセル、錠剤等の形態で実用化されている。いずれの形態においても、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られた苦汁を添加することが可能であり、これによってホメオスタシス活性を高めることが可能である。

## 【0040】実施例5

米を炊き立ての味を保つため、攪拌して、保温放置するが長時間味を保つことは難しい。海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られた苦汁3%、鉍酸2%の混合液を1000-10000倍希釈し、添加した後炊飯した場合米は全般に立っており、攪拌する必要がない。炊飯したまま2-3日間保温しても、炊き立て時の味覚が失われない。また、ミネラルが浸潤し、炊飯米の味がより好ましいものとなる。炊飯米の色は白さを増す。また、常温保存時にも2-3日間腐敗し難い。

## 【0041】実施例6

本清涼飲料に、水辺の植物(ヤナギ(*Salix subfragilis*)、ハンノキ(*Alnus japonica*)、ハルニレ(*Ulmus Davidiana*)、カラコギカエデ(*Acer palmatum thunb.*)、ヤチダモ(*Fraxinus mandshurica*)、オニグルミ(*Juglans mandshurica*)、ウメソドキ(*Ilex serrata*)、カ

ンボク (*Viburnum Opulus* L.)、ノリウツギ (*Hydrangea paniculata*)、ミツバウツギ (*Staphylea Bumald*)、アゼスゲ (*Carex Thunbergii*)、ナルコスゲ (*Carex curvicolis*)、カサスゲ (*Carex dispallata*)、サンカクイ (*Scirpus triquetus*)、カンガレイ (*Scirpus triangularis*)、ヤマドリゼンマイ (*Osmunda cinnamomea*)、ツリフネソウ (*Impatiens noli-tangere*)、サワオグルマ (*Senecio pierotii*)、ミソハギ (*Lythrum anceps*)、ヒオウギアヤメ (*Iris setosa*)、ヨシ (*Phragmites communis*)、マコモ (*Zizania latifolia*)、ガマ (*Typha latifolia*)、ミクリ (*Sparganium stoloniferum*)、フトイ (*Scirpus lacustris* L.)、コウホネ (*Nuphar japonicum*)、ハス (*Nelumbo nucifera*)、ショウブ (*Acorus calamus* L.)、キショウブ (*Iris pseudoacorus* L.)、ミツガシワ (*Meryanthes trifoliata*)、ヒシ (*Trapa natans*)、アサザ (*Nymphoides peltata*)、ガガブタ (*Nymphoides indica*)、ヒツジグサ (*Nymphaea tetragona*)、ヒルムシロ (*Potamogeton distinctus*)、オニバス (*Euryale ferox*)、ジュンサイ (*Brasenia Scheberi*)、トチカガミ (*Hydrocharis morsus-ranae*)、エビモ (*Potamogeton crispus*)、ササバモ (*Potamogeton malaiensis*)、イトモ (*Potamogeton octandrus*)、リュウノヒゲモ (*Ophiopogon japonicus*)、ボサキノフサモ (*Mynophyllum verticillatum*)、バイカモ (*Ranunculus aquatilis*)、イバラモ (*Najas marina*)、セキショウモ (*Vallisneria spiralis*)、クロモ (*Hydrilla verticillata*)、ミモサ (*Mimosa*) から選ばれる1種若しくは2種以上の沿岸帯植物の乾燥粉末を1ppm-20重量%濃度で加え、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流水から得られた苦汁10%、炭酸水素カリウム2%の混合液を1000-10000倍希釈して本発明の清涼飲料とした場合も、腸内細菌、光栄養細菌の発生が促進され、その結果整腸作用、ホメオスタシス活性が高められる。

#### 【0042】実施例7

海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流水から得られる苦汁3%、炭酸水素カリウム2%の混合液を1000-10000倍希釈し、水道水に添加した場合、良質のミネラルウォーターが得られる。得られた水はミネラルウォーター類の原水の規格基準に適合するものである。飲用した場合の効果としては以下の様な効果が期待される：1. ミネラル補給。2. 排泄がよくなる。3. アルコール分を分解しやすくするため、二日酔いになりにくい。4. 皮膚病、神経痛等が改善される。5. ミネラルは一般に免疫を保つ効果があるため、ガン、糖尿病、腎臓病、神経痛、水虫等の症状が改善される。また、本発明の清涼飲料を料理、食品、ジュース、コーヒー、茶、紅茶、乳飲料、コーラ等に添加することによって、味覚がより円やかなものとなる。

#### 【0043】実施例8

近年、逆浸透膜の進歩により海水を加圧して逆浸透膜を通過させることによって純水を効率よく得ることが可能となった。しかし、得られた水はミネラル成分が完全に除去されてしまっており、飲料水として使用するには味覚の点から不適格である。そこで、深層海水から得られる苦汁10%、炭酸水素カリウム1%の混合液を1000-10000倍希釈し、逆浸透水に添加することによって、味覚の優れたミネラルウォーターを生産することができる。得られた水はミネラルウォーター類の原水の規格基準に適合するものである。

#### 【0044】実施例9

阪神・淡路大震災の経験から、都市の非常時の飲料水の確保が緊急の都市問題となっている。都市には多数の学校プールがあり、城下町には城の堀がある。そこで、深層海水から得られる苦汁10%、炭酸水素カリウム2%の混合液を1000-10000倍希釈し、プールまたは、堀水に添加する事によってプール内の藻類の発生が抑制される。堀水では藻類、有機物、シルト質土壌、金属イオン、ヘドロ等が凝集され、プール水、堀水いずれも上澄み水はミネラルウォーターとなり緊急時の飲料水となることが可能である。

#### 【0045】実施例10

アガリクス・ブラゼイ・ムリル (*Agaricus blazei* Murrill) の子実体形成を促進するため、深層海水から得られる苦汁10%、炭酸水素マグネシウム1%の混合液を1000-10000倍希釈し、加湿タンクに添加し、本液を散布する事によって加湿を行った。その結果、子実体収率が20%増加した。本方法はキノコ類の子実体形成収率を高める常法であり、一般化する事ができる。得られたキノコはミネラル含量が従来の栽培ものに比べて高く、また、天然物に比べても高い。活性成分(β-グルカン類、ステロイド類)含量も高くなっている。従って、ホメオスタシス (Homeostasis, 免疫恒常力) 機能も他の栽培方法、あるいは天然物に比べても極めて高い効果を示した。

【0046】深層海水から得られる苦汁10%、炭酸水素カリウム1%の混合液を1000倍希釈し、ミネラル含量の多い環境下で収穫したアガリクス・ブラゼイ・ムリルの乾燥子実体を入れて熱水抽出した抽出液を末期肺癌患者に30g/日相当量投与した場合、10日で腫瘍が消失した。深層海水ミネラルを含有しない条件下での投与では、当該効果は得られなかった。

【0047】花粉症、アトピー等の治療に関しても深層海水ミネラルとアガリクス・ブラゼイ・ムリルの乾燥子実体熱水抽出液の相乗効果が認められた。ミネラル含量の低い環境下で栽培されたアガリクス・ブラゼイ・ムリルの乾燥子実体の熱水抽出液のホメオスタシス活性は相対的に低いものであった。また、アガリクス・ブラゼイ・ムリルの乾燥子実体の粉末を固めて錠剤にしたもののホメオスタシス活性も相対的に低いものであった。ミネ



ラル・エンハンスド (mineral-enhanced) なアガリクス・ブラゼイ・ムリル子実体の熱水抽出物が、人間を含む哺乳動物のホメオスタシスを強化する機能がもっとも高くなる傾向にある。

#### 【0048】実施例11

米を炊き立ての味を保つため、攪拌して、保温放置するが長時間味を保つことは難しい。深層海水から得られる苦汁3%、炭酸水素カリウム0.5%の混合液を1000-10000倍希釈し、添加した後炊飯した場合米は全粒に立っており、攪拌する必要がない。炊飯したまま2-3日間保温しても、炊き立て時の味覚が失われな。また、ミネラルが浸潤し、炊飯米の味がより好ましいものとなる。炊飯米の色は白さを増す。また、常温保存時にも2-3日間腐敗し難い。

#### 【0049】

【発明の効果】原始水においては本来多種のミネラルが含有されていたものと推定される。近來の施肥、農薬散布、連作によって表土は急速に疲弊し、環境水は汚染され、ミネラル成分は表層水、表層土から流出するに至っている。本清涼飲料は、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られた苦汁に含まれる多様なミネラル成分を活性化された形で動物細胞、植物細胞、微生物細胞に多量に供給することを目的とするものであり、細胞の免疫力向上、増殖力向上を計るものである。また、海面下200メートル以上の深海から取水した深層海水または、湧昇流海水から得られ苦汁の添加によって、ミネラルウォーター、料理添加剤、食品、ジュース、コーヒー、茶、乳飲料及び、炭酸飲料の製造に利用される清涼飲料の味覚は円やかなものになる。

#### フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

識別記号

FI

A23F 5/24

A23F 5/24

A23L 2/00

A23L 2/02

Z

2/52

C12N 1/16

G

2/02

A23L 2/00

V

C12N 1/16

T

//(C12N 1/16

F

C12R 1:645)

B